

## VORBEMERKUNGEN

Die ausgeschriebenen Leistungen beinhalten den neuesten Stand der Technik und Vegetationskunde unter besonderer Beachtung nachstehender Richtlinien, Anmerkungen und Qualitätskontrollen in ihren aktuellen Ausgaben.

Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (Dachbegrünungsrichtlinie)  
Herausgeber: FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e.V., Bonn

Gartengestaltung und Landschaftsbau - Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken (ÖNORM L 1131) Anforderung an Planung, Ausführung und Erhaltung  
Herausgeber: Österreichisches Normungsinstitut, Wien

Bewertungen von Dachbegrünungen nach FLL / ÖNORM  
Herausgeber: FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e.V., Bonn  
bzw. Herausgeber: Österreichisches Normungsinstitut, Wien

Prüfung der Wurzelschutzbahn nach FLL-Verfahren über 2 bzw. 4 Jahre (Prüfmethoden nach DIN 4038/DIN 4062 sind unzureichend und nicht anwendbar)

Dachbegrünungssubstrate, Substratplatten, Vegetationsträger und Dränschichten entsprechen den besonderen Anforderungen der o. g. Richtlinien

Vollautomatische Bewässerung, falls vorhanden, unter Beachtung der Vorschriften des D.V.G.W. in DIN 1988 und Arbeitsblättern W 501-503

(Entwässerung der Pflanzflächen nach DIN 1986-2 (DIN 4095 gilt nicht für Dachflächen), 1986-100 und DIN EN 12056-4)

Merkblatt über Umgang mit Tetrahydrofuran, Berufsgenossenschaft Chemie

Sicherheitsregeln für gärtnerische Arbeiten auf Bauwerken  
Berufsgenossenschaft Gartenbau (aktueller Stand)

Richtlinien für Planung und Ausführung von Dächern (Flachdachrichtlinien)  
Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Qualitätskontrolle gleichwertiger Materialien, insbesondere der Substrate.  
Die Kennwerte der vom Bieter als gleichwertig angebotenen Materialien sind der ausschreibenden Stelle gemäß VOB Teil A, § 21 mit dem Angebot nachzuweisen und Materialproben vorzulegen.  
Die Güteüberwachung sollte wegen der Vergleichbarkeit der Untersuchungsmethoden an einer Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt nach den FLL-/ÖNORM-Methoden erfolgen.

**Abnahme** nach FLL-Richtlinie bzw. ÖNORM L 1131 ca. 1 Jahr nach dem Aufbringen der Vegetation. Dabei werden ggf. Materialproben genommen und auf Kosten des AG analysiert. Bei Bedarf wird ein Sachverständiger hinzugezogen.

Liefernachweis für die Produkte von Fornatec:

Fornatec Green GmbH  
Kampstraße 36  
33397 Rietberg  
Tel.: + 49 (0) 5244 / 7 000 90  
Fax: + 49 (0) 5244 / 7 000 9 90  
Mobil: + 49 (0) 171- 83 50 663  
e-Mail: [info@fornatec.de](mailto:info@fornatec.de)  
Internet: [www.fornatec.de](http://www.fornatec.de)

-----

---

**Baustellenbeschreibung** (vom Auslober auszufüllen)

a) Dachflächenbeschreibung

Bezeichnung, Höhe über Terrain, Flächengröße

'.....'

'.....'

'.....'

'.....'

b) Beförderungsmittel

Baukran ja  nein

Aufzug ja  nein

Fahrstuhl ja  nein

c) Zugangsmöglichkeiten

Befahrbarer Anfahrtsweg bis unterhalb des Daches

ja  nein  mit '.....' t  
LKW

Aufstellen eines Autokranes möglich

ja  nein

d) Lagerung

Lagerplatz mit '.....'

ja  nein

e) Gefälle

Dach ohne Gefälle

Dach mit Gefälle '.....' Grad -  
Neigung

f) Lasten

Maximale Flächenlast der Dachbegrünung, wassergesättigt,

max. '.....'

g) Dämmung

Warmdach

Kaltdach

Umkehrdach

Wärmedämmung aus '.....'

'.....'

h) Abdichtung

Material der Dachabdichtung: '.....'

wurzelfest, nach FLL geprüft  ja  nein

Nähte bituminös verklebt  ja  nein

i) Wasserverfügbarkeit

Wasseranschluss am begrünten Dach vorhanden

ja Entfernung '.....'

Anschlussgewinde '.....' Zoll

nein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
0001	<p><b>Dachfläche besenrein säubern</b> Dachfläche besenrein säubern. Die Dachfläche ist optisch auf ihren Zustand zu prüfen. Auf Verlangen der Bauleitung ist ein Begehungsprotokoll zu erstellen.</p>	0	m <sup>2</sup>	.....	.....
0002	<p><b>ForNa® Nährstoff-Speichervlies</b> ForNa® 2000 g Nährstoff-Speichervlies liefern und als Schutz der Dachabdichtung/Wurzelschutzbahn vor mechanischer Beanspruchung bzw. bei Materialunverträglichkeit und als zusätzlicher Wasserspeicher und Nährstoffversorgung gemäß DIN 18531-2, mit 10 cm Überlappung fachgerecht verlegen.</p> <p>Eigenschaften: Material: 100 % Recycling-Kunststofffasern PET Verarbeitung: vernadelt Zugfestigkeit nach EN ISO 10319: 50 kN/m Dicke: ca. 20 mm Gewicht: ca. 2000 g/m<sup>2</sup> Trockengewicht: 2 kg / m<sup>2</sup> (± 5%) Nassgewicht: 16 kg/m<sup>2</sup> (± 5%) Wasserspeichervermögen: 14 l/m<sup>2</sup> (± 5%)</p>	0	m <sup>2</sup>	.....	.....
0003	<p><b>ForNa® Nährstoff-Speichervlies hochführen</b> ForNa® Nährstoff-Speichervlies aus Vorposition am Dachrand und an aufgehenden Dachabdichtungen ca. '.....' cm i. M. bzw. mind. bis OK Belag, Pflanzen-Matte, Kiesstreifen etc. hochführen.</p>	0	m	.....	.....
0004	<p><b>Kontrollschacht</b> Kontrollschacht zur Revisionierung von Dachabläufen.</p> <p>Einsatzbereich: Über Dachabläufen von begrünten Dächern mit Freispiegelentwässerung.</p> <p>Deckel mit Einlauföffnungen Liefen und fachgerecht nach Herstellerangaben einbauen.</p> <p>gewähltes Produkt (Bieterangabe): '.....'</p>	0	Stk	.....	.....
0005	<p><b>Wasserleitkanal, kiesgefüllt</b> Wasserleitkanal zur Abführungen von überschüssigem Regenwasser durch Freihaltung der entsprechend der Entwässerungsberechnung notwendigen Streifen.</p> <p>Die Schutzlage, Drainagematte, Nährstoff-Speichervlieslage und Vegetationsmatten sind entsprechend der Entwässerungsberechnung und -Planung in einem Abstand von '.....' cm einzubauen. Die freigehaltenen Kanäle sind mit Kies der Körnung 16/22 bis 16/32 mm ca 5 cm stark aufzufüllen.</p> <p>Natürliche, grobe Gesteinskörnung gemäß Vorgabe FLL-Dachbegrünungsrichtlinie.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Aus Nass- oder Trockenabsiebung vorwiegend Rundkorn, produktionsbedingt mit variablen Anteilen von Bruchkorn. Anteil Körnungen kleiner 8 mm bzw. kleiner 0,063 mm sind im Zustand bei Anlieferung gemäß Vorgabe der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie limitiert.</p> <p>Kies liefern und fachgerecht einbauen.</p>	0	m	.....	.....
0006	<p><b>Wasserleitkanal, mit Vegetation</b> (alternativ zur Vorposition) Wasserleitkanal zur Abführungen von überschüssigem Regenwasser durch Freihaltung der entsprechend der Entwässerungsberechnung notwendigen Streifen.</p> <p>Die Schutzlage, Nährstoff-Speichervlieslage und Vegetationsmatten sind entsprechend der Entwässerungsberechnung und -planung in einem Abstand von '.....' cm einzubauen. Die freigehaltenen Kanäle sind mit Vegetationsmatten (Fornatec Pflanzmatte 1 oder Fornatec Pflanzmatte 2) zu belegen.</p> <p>Liefern und fachgerecht einbauen.</p>	0	m	.....	.....
0007	<p>Bedarfsposition <b>Bedarfsposition: Kiesleiste Basic</b> Anmerkung: Das System Fornatec (oder ein gleichwertiges) erfordert keine Kiesleisten, da kein Substrat verwendet wird, dass sich mit Kies vermischen könnte. Daher ist dies eine Bedarfsposition.</p> <p>Kiesleiste L-Profil, mit Entwässerungsöffnungen zur Trennung von Kies und Substrat in ausreichender Höhe und Stabilität liefern und einbauen.</p> <p>gewähltes Produkt (Bieterangabe): '.....'</p>	0	m	.....	nur E-Preis
0008	<p><b>Kiesrandstreifen</b> Kies der Körnung 16/22 bis 16/32 mm liefern und nach Planungsvorgaben einbauen.</p> <p>Höhe: '.....' Breite: '.....' Körnung: '.....' Farbe: bunt</p> <p>Natürliche, grobe Gesteinskörnung gemäß Vorgabe FLL-Dachbegrünungsrichtlinie. Aus Nass- oder Trockenabsiebung vorwiegend Rundkorn, produktionsbedingt mit variablen Anteilen von Bruchkorn. Anteil Körnungen kleiner 8 mm bzw. kleiner 0,063 mm sind im Zustand bei Anlieferung gemäß Vorgabe der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie limitiert.</p>	0	m	.....	.....
0009	<p><b>ForNa® Pflanzen-Matte</b> Extensivbegrünung durch Verlegen der Pflanzen-Matte (auf Fornatec-Nährstoff-Speichervlies) LBH: ca. 110 cm x 80 cm x ca. 2-3 cm</p> <p>- gleichmäßiges Verlegen der Fornatec-Pflanzenmatte - durchdringendes Wässern.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Saatgut lt. Fornatec-Rezeptur mit Sedumsprossen bestehend aus mind. 5 Sedumarten.</p> <p>Vegetationsträger ist nur aus europäischer Herstellung (es wird generell auf Kokosfasern verzichtet).</p> <p>Mineralischer Bestandteil des Substrates in den Matten von mind. 60 %. Recyclingfähige Vegetationsträger. Substrat der Pflanzen-Matten ist lavabasiert.</p> <p>Anbau und Anzucht der Matten in Deutschland.</p> <p>Materialstärke: mind. 2-3 cm</p> <p>Wasser wird bauseits zur Verfügung gestellt.</p> <p>Liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben verlegen.</p>	0	m <sup>2</sup>	.....	.....
0010	<p>Bedarfsposition</p> <p><b>Alternativposition: ForNa® Pflanzen-Sode/Rolle</b></p> <p>Extensivbegrünung durch Verlegen der Pflanzen-Sode/Rolle (auf Fornatec-Nährstoff-Speichervlies)</p> <p>LBH: ca. 150 cm x 40 cm x 2-3 cm (gerollt geliefert)</p> <p>- gleichmäßiges Verlegen der Fornatec-Pflanzen-Sode/Rolle</p> <p>- durchdringendes Wässern.</p> <p>Saatgut lt. Fornatec-Rezeptur mit Sedumsprossen bestehend aus mind. 5 Sedumarten.</p> <p>Vegetationsträger ist nur aus europäischer Herstellung (es wird generell auf Kokosfasern verzichtet).</p> <p>Mineralischer Bestandteil des Substrates in den Matten von mind. 60 %. Recyclingfähige Vegetationsträger. Substrat der Pflanzen-Matten ist lavabasiert.</p> <p>Anbau und Anzucht der Matten in Deutschland.</p> <p>Materialstärke: ca. 2-3 cm</p> <p>Wasser wird bauseits zur Verfügung gestellt.</p> <p>Liefern und fachgerecht nach Herstellerangaben verlegen.</p>	0	m <sup>2</sup>	.....	nur E-Preis
0011	<p><b>ForNa® Pflanzen-Conditioner Plus</b></p> <p>Düngung der Vegetationsflächen</p> <p>Düngerart:</p> <p>ForNa® Pflanzen-Conditioner Plus</p> <p>Organischer NPK-Langzeitdünger 8-3-1</p> <p>Farbe: grau-braun</p> <p>Gesamtstickstoff: 7 - 8 %</p> <p>Gesamtposphat P2O5: 3 %</p> <p>Gesamtkaliumoxid K2O: 1 %</p> <p>Unter Verwendung von recycelter Biomasse.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Wasser zur Bewässerung wird bauseits zur Verfügung gestellt.

Liefern und gleichmäßig jeweils 30 g/m<sup>2</sup> unter und auf die Pflanzen-Matte ausbringen und wässern.

0 m<sup>2</sup> ..... ..

0012

**Fertigstellungspflege (ext.)**

Fertigstellungspflege für Extensivbegrünung nach den Richtlinien der FLL / ÖNORM L 1131 bis zur Abnahme der Flächen.

Vegetationsmatten müssen fest und nicht abhebbar eingewurzelt sein. Der verlangte Artenbestand und dessen anteiliger Deckungsgrad müssen vorhanden sein. Die Gesamtdeckung muss mindestens 80 % betragen. Der artgemäße jahreszeitliche Zustand der Pflanzen ist bei der Ermittlung des Deckungsgrades zu berücksichtigen. Der Anteil sichtbarer Fugen darf nicht mehr als 10 % des Gesamtfugenanteils betragen.

0 m<sup>2</sup> ..... ..

**Zusammenstellung**

	<b>Summe</b>	.....
zzgl. MwSt	..... %	.....
	<b>Gesamtsumme</b>	.....

---